

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平 5 - 3 0 9 3 0

(43) 公開日 平成 5 年 (1993) 4 月 23 日

(51) Int. Cl. ⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F

1/32

1/26

3/147

J 7165-5 B

7165-5 B

7165-5 B

G 0 6 F

1/00

3 3 2 E

3 3 0 F

審査請求 未請求 請求項の数 1

(全 3 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

実願平 3 - 8 5 9 1 3

(22) 出願日

平成 3 年 (1991) 9 月 25 日

(71) 出願人 000137694

株式会社ミットヨ

東京都港区芝 5 丁目 31 番 19 号

(72) 考案者 安田 守

神奈川県川崎市高津区坂戸 165 番地 株式

会社ミットヨ開発研究所内

(72) 考案者 政宗 伸昭

神奈川県川崎市高津区坂戸 165 番地 株式

会社ミットヨ開発研究所内

(72) 考案者 松本 賢治

神奈川県川崎市高津区坂戸 165 番地 株式

会社ミットヨ開発研究所内

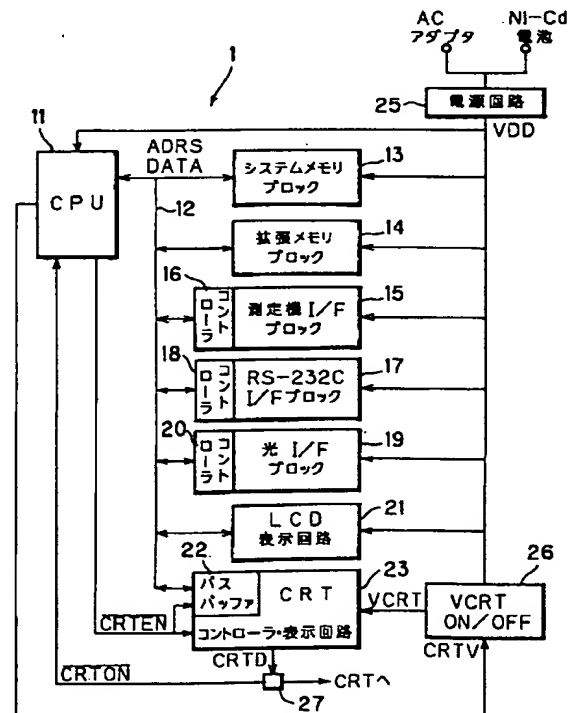
(74) 代理人 弁理士 伊丹 勝

(54) 【考案の名称】 可搬型情報処理装置の省電力回路

(57) 【要約】

【目的】 装置の操作中においても十分に省電力化を図ることができ、操作が複雑化しない可搬型情報処理装置の省電力回路を提供する。

【構成】 可搬型情報処理装置 1 は、バッテリーによって駆動され、CRT ディスプレイが接続される接続端子 2 7 と、CRT ディスプレイの駆動のための CRT コントローラ・表示回路 2 3 とを備えている。また、可搬型情報処理装置 1 に備えられた CPU 1 1 は、CRT ディスプレイ 3 が接続端子 2 7 に接続されたことを CRT ON 信号によって検出した場合のみ電源供給回路 2 6 への CRT V 信号をアクティブにする。電源供給回路 2 6 は、これにตอบสนองして CRT コントローラ・表示回路 2 3 に電源電圧 VCRT を供給する。



1

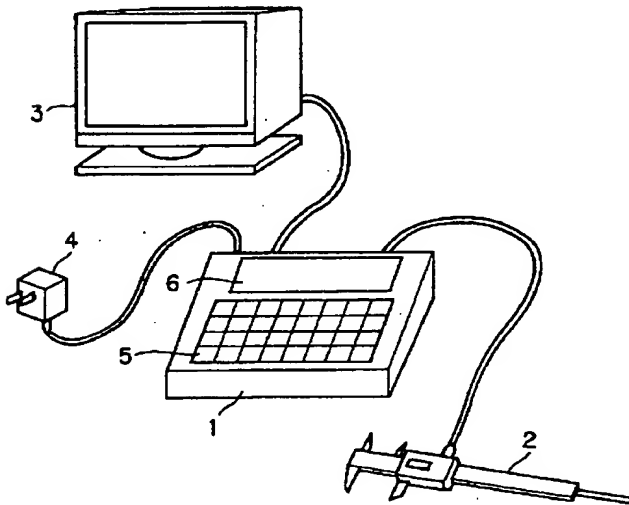
【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 バッテリによって駆動され、外部機器が接続される接続端子と、この外部機器の駆動又はアクセスのための周辺回路とを備えた可搬型の情報処理装置において、前記外部機器が前記接続端子に接続されたことを検出する機器接続検出手段と、この機器接続検出手段が前記外部機器の接続を検出した場合にのみ前記周辺回路に電源電圧を供給する電源供給手段とを具備してなることを特徴とする可搬型情報処理装置の省電力回路。

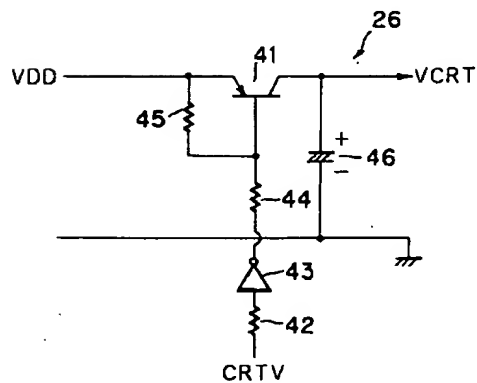
【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の実施例に係る計測データ処理システム

【図1】



【図4】



2

ムの構成を示す斜視図である。

【図2】 同システムにおける可搬型情報処理装置の要部ブロック図である。

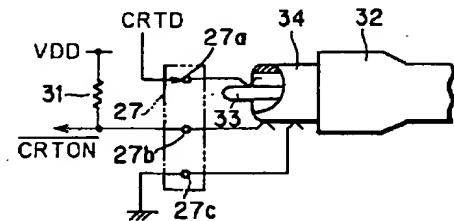
【図3】 同可搬型情報処理装置における外部端子の周辺構造を示す回路図である。

【図4】 同可搬型情報処理装置における電源供給回路の回路図である。

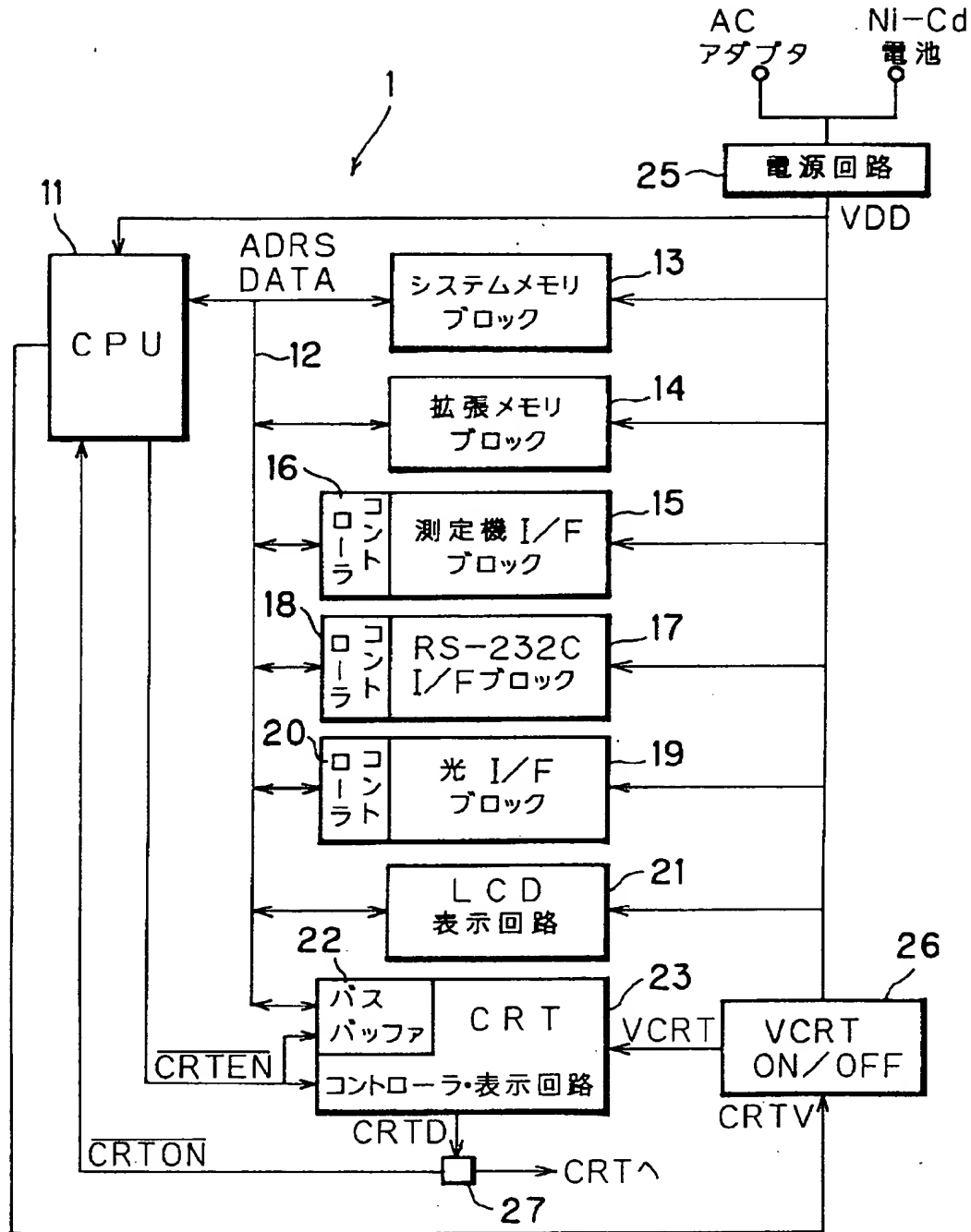
【符号の説明】

- 1…可搬型情報処理装置、2…デジタルノギス、3…CRTディスプレイ、4…イACアダプタ、5…キーボード、6…LCD表示器。

【図3】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁵

G 0 6 F 15/02

識別記号

3 0 5 F 9194-5 L

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、バッテリーによって駆動され、必要に応じてCRTディスプレイやプリンタ等の外部機器が接続される可搬型の情報処理装置に関し、特にその省電力回路に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から、この種の可搬型情報処理装置として小型計測器の測定データを取り込んで各種統計処理を行う機器等が知られている。この可搬型情報処理装置は、測定現場で測定値を取り込み、この測定データから加工された管理データを他の場所でCRTディスプレイに表示させたり、プリンタに出力させる等の機能を有している。したがって、必然的にバッテリー駆動型であり、その省電力化が課題となっている。

従来、情報処理装置の省電力化を図る機能としては、スタンバイ又はスリープと呼ばれるIC（特にCPU）の一時停止機能が知られている。電卓、ワードプロセッサ、及びパーソナルコンピュータ等のオートパワーオフがその一例である。

【0003】

【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、上述したスタンバイ機能やスリープ機能は、装置を所定時間操作しないときに働く機能であるため、装置の操作中における省電力化を図ることはできない。また、この種の一時停止機能では、CPUやCRTC等の各種コントローラの機能を一時停止させても、その電源自体は常時供給されているため、十分な省電力化には至っていないという問題点がある。。

また、この種の装置では、スタンバイ状態又はスリープ状態でその装置を操作しようとしても操作することができず、一度スタンバイ又はスリープ状態を解除しなければならない。このため、操作が複雑になるという問題点もある。

【0004】

本考案はかかる問題点に鑑みてなされたもので、装置の操作中においても十分な省電力化を図ることができ、しかも操作の複雑化を招くことがない可搬型情報処理装置の省電力回路を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本考案に係る可搬型情報処理装置の省電力回路は、バッテリーによって駆動され、外部機器が接続される接続端子と、この外部機器の駆動又はアクセスのための周辺回路とを備えた可搬型の情報処理装置において、前記外部機器が前記接続端子に接続されたことを検出する機器接続検出手段と、この機器接続検出手段が前記外部機器の接続を検出した場合にのみ前記周辺回路に電源電圧を供給する電源供給手段とを具備してなることを特徴とする。

【0006】

【作用】

本考案によれば、外部機器が接続端子に接続された場合にのみ、機器接続検出手段がこれを検出し、電源供給手段が上記外部機器の駆動又はアクセスのための周辺回路に電源を供給する。一方、外部機器が接続端子に接続されない状態では、機器接続検出手段が外部機器の接続を検出しないので、上記周辺回路には電源供給手段から電源電圧が供給されない。このため、装置が操作中であっても、外部機器が接続されていない場合には、周辺回路の部分の電力が不要となり、大幅な省電力化を図ることができる。

また、本考案によれば、スタンバイ機能やスリープ機能を使用していないため、スタンバイ状態やスリープ状態を解除するといった操作が不要で操作が簡単になる。

【0007】

【実施例】

以下、添付の図面を参照して本考案の実施例について説明する。

図1は本考案の一実施例に係る計測データ処理システムの構成を示す斜視図である。

このシステムは、可搬型情報処理装置1と、これに接続された小型計測器とし

てのデジタルノギス2、CRTディスプレイ3及びACアダプタ4とにより構成されている。

可搬型情報処理装置1は、キーボード5とLCD表示器6とを備え、デジタルノギス2から入力される測定データを処理して、各種工程管理図データ、ヒストグラムデータ及びパレート図データ等を生成する。その出力は、CRTディスプレイ3や図示しないプリンタ等に出力されるようになっている。この可搬型情報処理装置1の内部には、図示しないNi-Cd電池が内蔵され、この電池による駆動が可能になっているほか、ACアダプタ4による電源供給も可能な構成となっている。

【0008】

可搬型情報処理装置1は、例えば図2に示すように構成されている。

即ち、装置1には、CPU11が内蔵され、このCPU11には、アドレス・データバス12を介してシステムメモリブロック13、拡張メモリブロック14、測定機I/Fブロック15とそのコントローラ16、RS-232C I/Fブロック17とそのコントローラ18、光I/Fブロック19とそのコントローラ20及びLCD表示回路21が接続されている。また、アドレス・データバス12には、バスバッファ22を介してCRTコントローラ・表示回路23が接続されている。

一方、ACアダプタ4又はNi-Cd電池から供給される直流電圧は、電源回路25で安定化され、例えば5Vの電源電圧VDDとして、各部に供給されるようになっている。但し、CRTコントローラ・表示回路23に対しては、電源供給回路26を介して電源電圧VDDが供給されるようになっている。

【0009】

また、この可搬型情報処理装置1には、CRTディスプレイ3を接続するための接続端子27を備えている。この接続端子27の周辺は、例えば図3のような構造になっている。即ち、装置1側の接続端子27は、3つの接続端子27a、27b、27cから構成されている。接続端子27aにはCRTコントローラ・表示回路23からの表示データが供給され、接続端子27bは抵抗31を介して電源電圧VDDにプルアップされ、接続端子27cは接地されている。また、C

R Tディスプレイ3から延びるジャック32の信号端子33は、接続端子27aと接続されるようになっている。また、信号端子33を取り囲む共通端子34には、装置側の接続端子27b、27cが挿入方向の位置を異ならせて接続されるようになっている。

このような構成であると、CRTON信号は、ジャック32の挿入時には“0”レベルとなり、ジャック32の未挿入時には“1”レベルとなる。CPU11は、このCRTON信号のレベルによってジャック32の挿入、未挿入を検出することができる。

【0010】

図4は、電源供給回路26の構成を示す回路図である。

電源回路25から供給される電源電圧VDDは、PNPトランジスタ41のエミッタ端子に供給されている。PNPトランジスタ41のベース端子には、CPU11からのコントロール信号CRTVが抵抗42、インバータ43及び抵抗44を直列に介して入力されている。PNPトランジスタ41のベース・エミッタ間には、バイアス抵抗45が接続され、PNPトランジスタ41のコレクタと接地との間には、リップル吸収用のコンデンサ46が接続されている。

この構成によれば、CRT11からのコントロール信号CRTVによってトランジスタ41がON/OFF制御され、電源電圧VCRTがCRTコントローラ・表示回路23に供給されることになる。

【0011】

次に、この実施例の可搬型情報処理装置1の動作について説明する。

図2において、CPU11はCRTON信号を常時監視している。CRTディスプレイ3のジャック32が可搬型情報処理装置1に接続されていない状態では、図3における接続端子27bと接続端子27cとが非導通であるため、接続端子27bは電源電圧VDDにプルアップされ、CRTON信号は“1”レベルを示す。この場合、CPU11は、CRTVとして“0”レベルを、またCRTE Nとして“1”レベルを出力する。

【0012】

CRTディスプレイ3を接続端子27に接続すると、接続端子27b、27c

が導通するので、CRTON信号が“1”→“0”に変化する。CPU11は、この変化を検出し、CRTV信号を“0”→“1”にする。CRTV信号が“1”になると、電源供給回路26のトランジスタ41が導通し、CRTコントローラ・表示回路23に電源電圧VCRTが供給されて、CRTコントローラ・表示回路23が動作可能な状態になる。続いて、CPU11はCRTEN信号を“1”→“0”に変化させ、CRTコントローラ・表示回路23をリセット解除すると共に、バスを接続状態にしてCRTディスプレイへの表示動作を開始する。

【0013】

CRTディスプレイ3を接続端子27から外すと、図3の接続端子27b、27cが開放状態となるので、CRTON信号は、“0”→“1”になる。これにより、CPU11は、CRTディスプレイ3が可搬型情報処理装置1から外されたことを検出する。そこで、CPU11は、CRTENを“0”→“1”にして、CRTコントローラ・表示回路23をリセットし、バスを未接続にしてCRTコントローラ23をバス12から切り離す。続いてCPU11は、CRTV信号を“1”→“0”にし、CRTコントローラ・表示回路23への電源供給を停止する。

【0014】

このように、本システムによれば、CPU11はCRTディスプレイ3の接続／未接続を検出し、未接続状態では、CRTコントローラ・表示回路23への電源供給を停止するように制御するので、CRTディスプレイ3が接続されない状態では、不要な回路の電力が削減されて大幅な省電力化を図ることができる。

【0015】

なお、本考案は上述した実施例に限定されるものではない。即ち、上記実施例では、可搬型情報処理装置1に接続される外部機器がCRTディスプレイ3である場合について説明したが、プリンタ及び外部記憶装置等の他の外部機器についても同様に、それらを駆動もしくはアクセスする周辺回路への電源供給を、その接続状態に応じて停止させることにより、本考案の効果を得ることができる。

【0016】

【考案の効果】

以上述べたように、本考案によれば、外部機器が接続端子に接続されない状態では、機器接続検出手段が外部機器の接続を検出しないので、上記周辺回路には電源供給手段から電源電圧が供給されない。このため、装置が操作中であっても、外部機器が接続されていない場合には、周辺回路の部分の電力が不要となり、大幅な省電力化を図ることができる。

また、本考案によれば、スタンバイ機能やスリープ機能を使用していないため、スタンバイ状態やスリープ状態を解除するといった操作が不要で操作が簡単になるという効果を奏する。